

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. April 2004 (15.04.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/031996 A3(51) Internationale Patentklassifikation⁷: G06F 17/50

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003208

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. September 2003 (26.09.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 45 452.3 27. September 2002 (27.09.2002) DE(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): INFINEON TECHNOLOGIES AG [DE/DE]; St.-
Martin-Str. 53, 81669 München (DE).

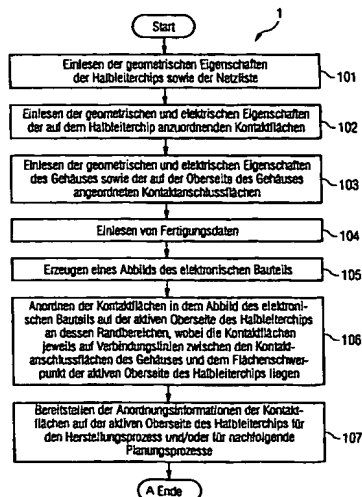
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GLIESE, Dagmar,
[DE/DE]; Am Glockenbach 9, 80469 München (DE).
EINSPENNER, Jürgen [DE/DE]; Diakon-Kerolt-Weg
3, 81737 München (DE). ZIEBELL, Herbert-Arndt
[DE/DE]; Schützenring 37, 93087 Alteglofsheim (DE).(74) Anwalt: SCHWEIGER, Martin; Schweiger & Partner,
Karl-Theodor-Str. 69, 80803 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): CN, SG, US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR DETERMINING THE POSITIONING OF CONTACT SURFACES ON THE ACTIVE UPPER FACE
OF A SEMICONDUCTOR CHIP(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM BESTIMMEN DER ANORDNUNG VON KONTAKTFLÄCHEN AUF DER AKTIVEN
OBERSEITE EINES HALBLEITERCHIPS

- 101...upload of the geometric characteristics of the semiconductor chips, in addition to the network list
 102...upload of the geometric and electric characteristics of the contact surfaces that are to be positioned on the semiconductor chip
 103...upload of the geometric and electric characteristics of the housing in addition to the contact connection surfaces that are positioned on the upper face of the housing
 104...upload of production data
 105...creation of an image of the electronic component
 106...positioning of the contact surfaces in the image of the electronic component in the border areas of the active upper face of the semiconductor chip, said contact surfaces lying respectively on connection lines between the contact connection surfaces of the housing and the centroid of the active upper face of the semiconductor chip
 107...provision of the positioning information of the contact surfaces on the active upper face of the semiconductor chip for the production process and/or for subsequent planning processes
 A...End

(57) Abstract: The invention relates to a method for determining the positioning of contact surfaces on the active upper face of a semiconductor chip that is located in or on a housing. According to said method, semiconductor chip data, contact surface data, housing data and production data are first uploaded and an image of an electronic component is determined from said data. The positioning of the contact surfaces in said image of the electronic component is then determined. The contact surface positioning data that has been determined in this manner is then made available for subsequent production and/or design processes.

(57) Zusammenfassung: Bei einem erfindungsgemäßen Verfahren zum Bestimmen der Anordnung von Kontaktflächen auf der aktiven Oberseite eines in oder auf einem Gehäuse angeordneten Halbleiterchips werden zunächst Halbleiterchipdaten, Kontaktflächendaten, Gehäusedaten und Fertigungsdaten eingelesen, aus denen dann ein Abbild eines elektronischen Bauteils bestimmt wird. Dann wird die Anordnung der Kontaktflächen in diesem Abbild des elektronischen Bauteils bestimmt. Die so bestimmten Kontaktflächenanordnungsdaten werden für nachfolgende Herstellungs- und/oder Entwurfsprozesse bereitgestellt.



Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

24. Juni 2004

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 03/03208

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G06F17/50

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G06F H01L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, INSPEC, COMPENDEX, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 405 357 B1 (CHAO TE TSUNG ET AL) 11 June 2002 (2002-06-11) column 1, line 18 - column 2	1-13
A	US 6 357 036 B1 (MARTINEZ III MARCELLO R ET AL) 12 March 2002 (2002-03-12) column 4, line 23 - column 5, line 47 figures 1,2	1-13
A	US 5 331 572 A (TAKAHASHI NAOYA) 19 July 1994 (1994-07-19) column 2, line 13 - line 44 figure 3	1-13
A	US 5 498 767 A (CASTO JAMES J ET AL) 12 March 1996 (1996-03-12) abstract	1-13
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 April 2004

Date of mailing of the international search report

22/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Guingale, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/03208

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>US 5 608 638 A (TAIN ALEXANDER C ET AL) 4 March 1997 (1997-03-04) column 4, line 66 - column 5, line 24 -----</p>	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/JP 03/03208

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6405357	B1	11-06-2002	NONE	
US 6357036	B1	12-03-2002	NONE	
US 5331572	A	19-07-1994	JP 2720629 B2 JP 4328847 A	04-03-1998 17-11-1992
US 5498767	A	12-03-1996	NONE	
US 5608638	A	04-03-1997	JP 8288333 A	01-11-1996

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/03208

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G06F17/50

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G06F H01L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, INSPEC, COMPENDEX, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 6 405 357 B1 (CHAO TE TSUNG ET AL) 11. Juni 2002 (2002-06-11) Spalte 1, Zeile 18 - Spalte 2	1-13
A	US 6 357 036 B1 (MARTINEZ III MARCELLO R ET AL) 12. März 2002 (2002-03-12) Spalte 4, Zeile 23 - Spalte 5, Zeile 47 Abbildungen 1,2	1-13
A	US 5 331 572 A (TAKAHASHI NAOYA) 19. Juli 1994 (1994-07-19) Spalte 2, Zeile 13 - Zeile 44 Abbildung 3	1-13
A	US 5 498 767 A (CASTO JAMES J ET AL) 12. März 1996 (1996-03-12) Zusammenfassung	1-13
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

16. April 2004

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

22/04/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Guingale, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/03208

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>US 5 608 638 A (TAIN ALEXANDER C ET AL)</p> <p>4. März 1997 (1997-03-04)</p> <p>Spalte 4, Zeile 66 – Spalte 5, Zeile 24</p> <p>-----</p>	1-13

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die derselben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/03208

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6405357	B1	11-06-2002	KEINE		
US 6357036	B1	12-03-2002	KEINE		
US 5331572	A	19-07-1994	JP	2720629 B2	04-03-1998
			JP	4328847 A	17-11-1992
US 5498767	A	12-03-1996	KEINE		
US 5608638	A	04-03-1997	JP	8288333 A	01-11-1996